TOLINE－V, VJ

横河電機製　レンジフリーコントローラ　FA－M3用
多重伝送インターフェースモジュール
（型式　MZ04）

取扱説明書

東朋テクノロジー株式会社

REV. MZ04-98005

はじめに

このたびは、当社製品をお買上げいただきまして誠にありがとうございます。本製品の使用時は、この取扱説明書を熟読した上で正しくご使用ください。

本製品についてのご注意

●本製品のご使用にはハードウェア・ソフトウェアの専門知識が必要です。
●本製品は機能追加、品質向上のため予告なく仕様を変更する場合があります。
●本製品は横河電機製　ＦＡ－Ｍ３のＩ／Ｏモジュールとしてのみに使用出来ます。
●本製品を使用したシステムを設計される場合、システム側にてフェイルセーフとなるように万一の故障に対する適切な処置を講じた上でご使用願います。
●本製品は人命に係わるシステムや医療機器など極めて高い信頼性が必要とされる用途には使用しないでください。
●本取扱説明書は現場保全担当者の手に渡るようにし、この取扱説明書をよく読んでから使用するようにご指導ください。

安全上のご注意

⚠注意：取扱を誤った場合に、危険な状況が起こりえて、中程度の傷害や軽傷を受ける可能性が想定される場合及び物的損害の発生が予想される場合。

⃠禁止：禁止（してはいけないこと）を示します。

①取付について

⚠注意
・取扱説明書に記載の環境で使用してください。 高温、多湿、じんあい、腐食性ガス、振動、衝撃がある環境で使用すると感電、火災、誤動作の原因になることがあります。 ・電線くずなどの異物を入れないでください。 火災、故障、誤動作の原因になることがあります。

②保守について

⃠禁止
・分解、改造はしないでください。 火災、故障、誤動作の原因となります。

⚠注意
・モジュールの着脱は電源をＯＦＦしてから行ってください。 感電、誤動作、故障の原因となることがあります。

―――――― 目　次 ――――――

１ 概　要 1

1-1 ＭＺ０４とは 1
1-2 基本動作環境 2
1-3 特長 2
1-4 基本仕様 3

２ 各部の名称と機能 4

３ ＭＺ０４の機能と動作 6

3-1 動作概要 6
3-2 送信局と受信局 6
3-3 伝送方式 7
3-4 マルチＭＺ０４について 8
3-5 ＭＺ０４と子局間のデータの流れ 9
3-6 マスターコントロール機能 11

４ 機能一覧 12

4-1 ＣＰＵとＭＺ０４の接続構成 12
4-2 機能概要 14

５ ＭＺ０４の使用方法 16

5-1 ＭＺ０４モジュール使用宣言 18
5-2 パラメータの初期化 18
5-3 モジュールステータスモニタ 18
5-3-1 モジュールステータスモニタ 19
5-3-2 多重最終局アドレスモニタ 20
5-3-3 多重スキャンカウンタモニタ 20
5-4 モジュールコントロール 21
5-4-1 ＭＺ０４のリセット 21
5-4-2 最終局アドレス設定 22
5-4-3 多重回線確立待ち設定 22
5-4-4 子局機種設定 22
5-4-5 割込み設定 25
5-4-6 マスターエラーリセット 27
5-5 子局入力データの取り込み 27
5-6 子局出力データの書き込み 28
5-7 割込み検知（入力リレー使用） 29
5-8 割込み許可設定 30

６ ＭＺ０４の動作確認.....31
６-１ 電源投入時の動作.....31
６-２ ＭＺ０４の使用宣言.....31
６-３ ＭＺ０４の初期設定.....32
６-４ サンプルプログラムによる動作確認.....32
７ 保　証.....37
８ サービスの範囲.....37

１　概　要

1-1　ＭＺ０４とは

①　横河電機製　レンジフリーコントローラ　ＦＡ－Ｍ３の一般入出力モジュール・スロットに実装して使用する　ＴＯＬＩＮＥ－Ｖの多重Ｉ／Ｆモジュールです。

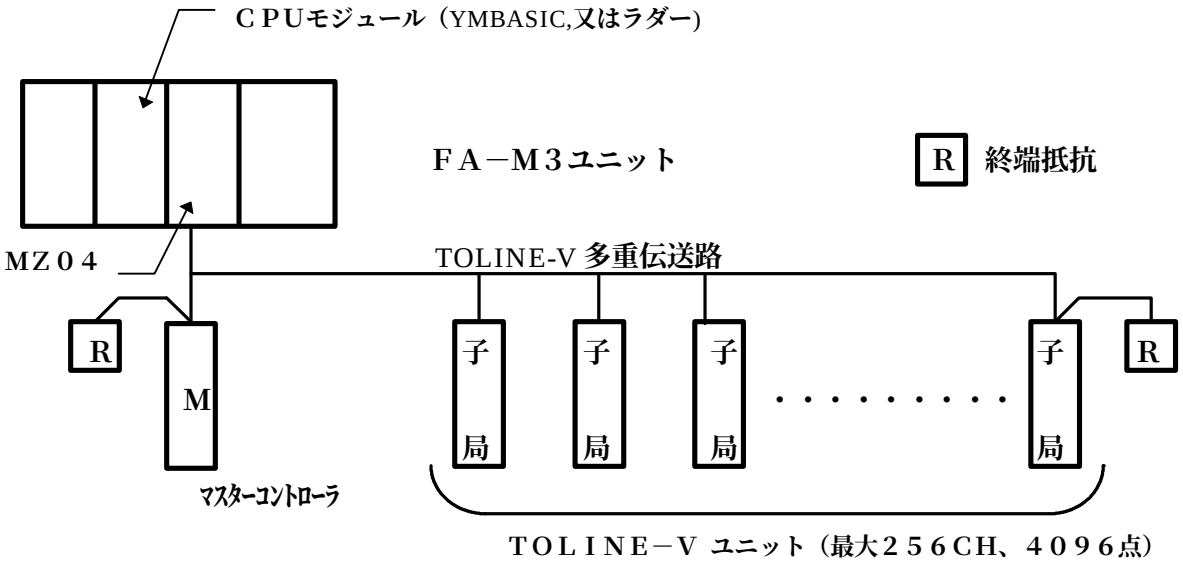
②　ＴＯＬＩＮＥ－Ｖシリーズのデジタル入出力ユニットやアナログ入出力ユニットと接続し、データの送受信を行います。

③　同一多重伝送路上に複数台のＭＺ０４を接続することができます。
（注：マスター機能をＯＮにすることが出来るのは１台のみ）

④　ＦＡ－Ｍ３のＣＰＵモジュールに組み込まれたラダー及びＢＡＳＩＣ両方のステートメントにより、各種ユニットのデータの入出力を行うことが出来ます。（同時アクセス不可）

⑤　多重伝送状態や入出力ユニットのデータによる各種割り込み通知を設定出来ます。

システム構成



※　ＭＺ０４はＦＡ－Ｍ３ユニットのスロットに、他の入出力モジュール等と混在して使用可能。
※　ＭＺ０４を介して、各子局のデータの入力や出力を行う事が出来ますが、予めＣＰＵモジュールにＢＡＳＩＣ又は、ラダーステートメントで宣言する必要があります。
※　ＭＺ０４にマスターコントローラ機能を設定する事が出来ます。
この場合、外部にマスターコントローラを設ける必要はありません。

1-2　基本動作環境

【ハードウェア】

ＦＡ－Ｍ３	ベースモジュール	Ｆ３ＢＵ１３－０Ｎ（１３スロット用）
		Ｆ３ＢＵ０９－０Ｎ（　９スロット用）
		Ｆ３ＢＵ０６－０Ｎ（　６スロット用）
		Ｆ３ＢＵ０４－０Ｎ（　４スロット用）
	電源モジュール	Ｆ３ＰＵ２６－０Ｎ（ＤＣ電源　２４Ｖ）
		Ｆ３ＰＵ２０－０Ｎ（ＡＣ電源　９、１３スロット用）
		Ｆ３ＰＵ０１－０Ｎ（ＡＣ電源　４、　６スロット用）
	ＣＰＵモジュール	Ｆ３ＢＰ２０－０Ｎ（ML バスなし，BASIC 120KB）
		Ｆ３ＭＰ３０－０Ｎ（ML バス付き，BASIC 512KB）
		Ｆ３ＳＰ２１－０Ｎ（ラダー10Kｽﾃｯﾌﾟ，基本命令 0.18 μｓ，メモリ付）
		Ｆ３ＳＰ２５－２Ｎ（ラダー20Kｽﾃｯﾌﾟ，基本命令 0.12 μｓ，メモリ付）
		Ｆ３ＳＰ３５－５Ｎ（ラダー100Kｽﾃｯﾌﾟ，基本命令 0.09 μｓ，メモリ付）

【ソフトウェア】

ラダー	プログラム作成ツール	SF510－J3P（DOS/V 用），SF510－J3N（NEC PC9801 用）
ＢＡＳＩＣ	プログラム作成ツール	SF550－J3P（DOS/V 用），SF550－J3N（NEC PC9801 用）

【その他】

プログラム開発用ケーブル	DOS/V	‥ ＫＭ１１－２Ｔ
	NEC PC9801	‥ ＫＭ１１－２Ｎ

※　詳しくは、横河電機殿発行のレンジフリーコントローラ　ＦＡ－Ｍ３　のカタログを参照願います。

1-3　特長

ＭＺ０４には、以下に示す特長があります。

①　ＴＯＬＩＮＥ－Ｖシリーズの入出力ユニット（以下、多重ユニット）にはデジタル入出力はもとより，高精度なアナログ入出力ユニット及び，高速カウンタを内蔵したパルス入力ユニットまで用途に応じて選択できる豊富な機種が用意され、これら全てを利用可能となっています。

②　５１２μＳ／１６点の超高速伝送（Ｈ－ｔｙｐｅ，２連照合時），あるいは総延長距離９ｋｍもの長距離伝送（Ｌ－ｔｙｐｅ時）の多重ユニットが使用可能です。（注：混在不可）

③　ＭＺ０４は同一伝送路上に複数台接続することが可能の為、システムのデュアル運転に利用したり，シーケンサ同士のＩ／Ｏリンクに使用したりと、広範なシステムが構築出来ます。

④　デジタル入力の変化検出及びアナログ入力のレベル検出により、ＣＰＵ側に割り込みを通知する機能があります。

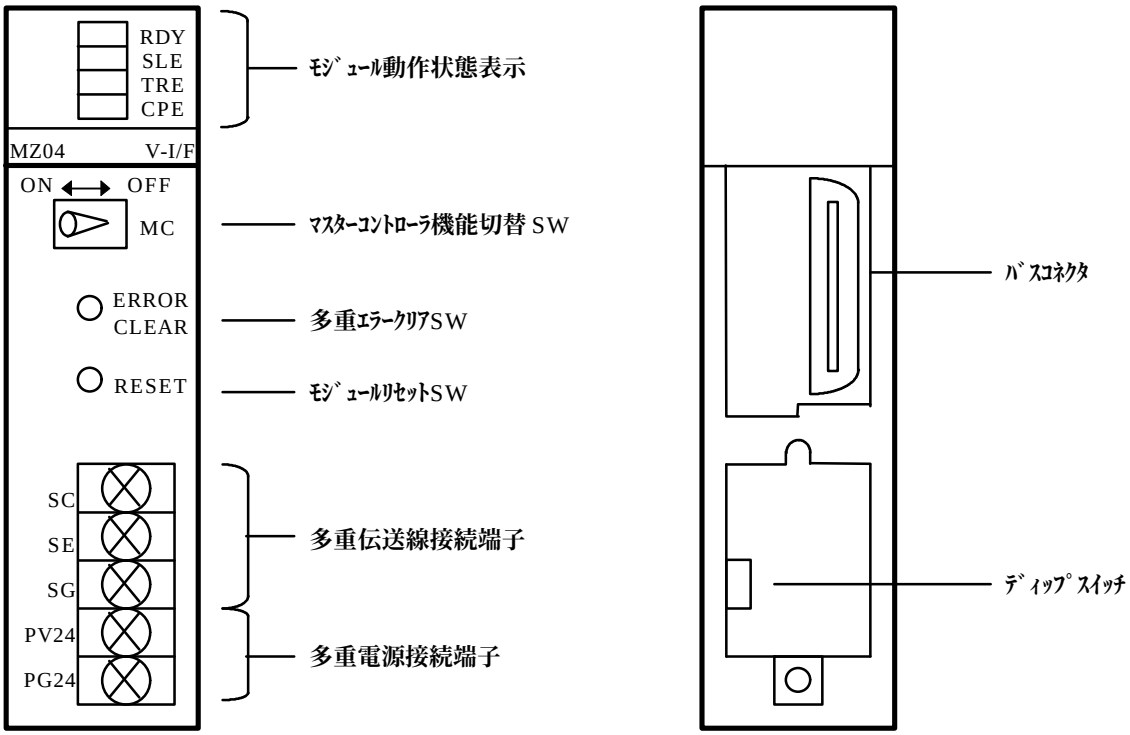
⑤　ＭＺ０４にマスターコントロール機能を設ける事が可能な為、外部にマスターユニットを設置する必要がありません。

1-4 基本仕様

一般仕様	使用環境	高機能ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾏﾌﾞﾙｺﾝﾄﾛｰﾗ FA-M3（横河電機製）に実装 ベースモジュール　Ｆ３ＢＵ１３－０Ｎ（１３スロット用） Ｆ３ＢＵ０９－０Ｎ（　９スロット用） Ｆ３ＢＵ０６－０Ｎ（　６スロット用） Ｆ３ＢＵ０４－０Ｎ（　４スロット用） 電源モジュール　Ｆ３ＰＵ２６－０Ｎ（ＤＣ電源　２４Ｖ） Ｆ３ＰＵ２０－０Ｎ（ＡＣ電源　９、１３スロット用） Ｆ３ＰＵ０１－０Ｎ（ＡＣ電源　４、　６スロット用） ＣＰＵモジュール　Ｆ３ＢＰ２０－０Ｎ（ML バスなし，BASIC 120KB） Ｆ３ＭＰ３０－０Ｎ（ML バス付き，BASIC 512KB） Ｆ３ＳＰ２１－０Ｎ（ラダー10Kｽﾃｯﾌﾟ，基本命令 0.18 μｓ，メモリ付き） Ｆ３ＳＰ２５－２Ｎ（ラダー20Kｽﾃｯﾌﾟ，基本命令 0.12 μｓ，メモリ付き） Ｆ３ＳＰ３５－５Ｎ（ラダー100Kｽﾃｯﾌﾟ，基本命令 0.09 μｓ，メモリ付き） ラダー　プログラム作成ツール　SF510－J3P（DOS/V 用），SF510－J3N（NEC PC9801 用） ＢＡＳＩＣプログラム作成ツール　SF550－J3P（DOS/V 用），SF550－J3N（NEC PC9801 用）
	使用温湿度	０～５５℃　１０～９０％ＲＨ（結露なきこと）
	保存温湿度	－２０～７５℃　１０～９０％ＲＨ（結露なきこと）
	使用電源	ＤＣ　５Ｖ　±５％（ＦＡ－Ｍ３より供給） ＤＣ２４Ｖ　－４Ｖ　＋６Ｖ（本体前面の端子台に供給）
	消費電流	５Ｖ　２５０ｍＡ以下　＊注 ＤＣ２４Ｖ　１００ｍＡ以下　（定格電圧時）
	外形寸法	Ｗ３４×Ｈ２５０×Ｄ１２０
	重量	約０．５Ｋｇ
	ﾒﾓﾘﾊﾞｯｸｱｯﾌﾟ	ＥＥＰ－ＲＯＭ
伝送仕様	伝送方式	時分割サイクリック多重伝送方式
	最大伝送信号数	デジタル　４０９６点（１６点ユニットで２５６セット） アナログ　２５６点（分解能１２ｂｉｔ） 又は５１２点（分解能８ｂｉｔ）
	誤りチェック	２連送照合 及び パリティチェック
	動作応答速度	Ｈ－ｔｙｐｅ　２連照合有り　０．５１２ｍＳ／１６点 ２連照合無し　０．２５６ｍＳ／１６点 Ｃ－ｔｙｐｅ　２連照合有り　２．０４８ｍＳ／１６点 ２連照合無し　１．０２４ｍＳ／１６点 Ｌ－ｔｙｐｅ　２連照合有り　１６．３８４ｍＳ／１６点 ２連照合無し　８．１９２ｍＳ／１６点
	最大伝送距離	Ｈ－ｔｙｐｅ　２Ｋｍ（渡り方式のみ） Ｃ－ｔｙｐｅ　４Ｋｍ（渡り方式），４ｋｍ（分岐方式） Ｌ－ｔｙｐｅ　９Ｋｍ（渡り方式），７ｋｍ（分岐方式）
	ﾏｽﾀｰｺﾝﾄﾛｰﾙ機能	内蔵（パネル前面のスイッチによって切替）

＊注）　電源モジュールにより装着モジュールの合計消費電流の上限値が決まっています。
その容量を超えないように設計して下さい。
（消費電流については、各モジュールの取扱説明書を参照して下さい。）

2　各部の名称と機能



【前　面】　　【背　面】

①　ＲＤＹランプ（緑）
内部初期化完了、ＦＡ－Ｍ３　ＣＰＵからのアクセス可能を示します。

②　ＳＬＥランプ（橙）
子局のエラーを検出した場合に点灯します。（子局が正常状態に復帰すると消灯します）

③　ＴＲＥランプ（赤）
伝送線上のトラブルで多重伝送がストップした時に点灯します。

④　ＣＰＥランプ（赤）
ＭＺ０４モジュールにて異常が発生して、動作が停止すると点灯します。

⑤　マスタコントロール機能切替スイッチ（ＭＣ）
マスターコントロール機能の有無を設定する為のスイッチです。
本スイッチをＯＮする事により、外部にマスターコントローラを設置した場合と同等の機能を持たせる事が出来ます。

⑥ 多重エラークリアスイッチ（ＥＲＲＯＲ　ＣＬＥＡＲ）

マスターコントロール機能ＯＮ時、マスターエラーとなった場合（ＴＲＥランプ点灯時）に、このスイッチを押すと多重伝送異常を解除します。

⑦ モジュールリセットスイッチ（ＲＥＳＥＴ）

ＭＺ０４を初期化するスイッチです。

電源投入時には自動的に初期化されますので、通常は使用しないで下さい。

本操作では、ハードチェックを除く電源投入時と同様な初期化を行います。

【注意】 ***正常動作中に本操作を行うと、操作直前及び直後の動作保証がされませんので注意して下さい。***

⑧ 多重伝送線接続端子

ＭＺ０４と信号伝送する各入出力ユニット（子局）の伝送端子とを接続します。

ＳＣはＳＣ同士，ＳＥはＳＥ同士と接続してＳＧはシールド線を接続します。

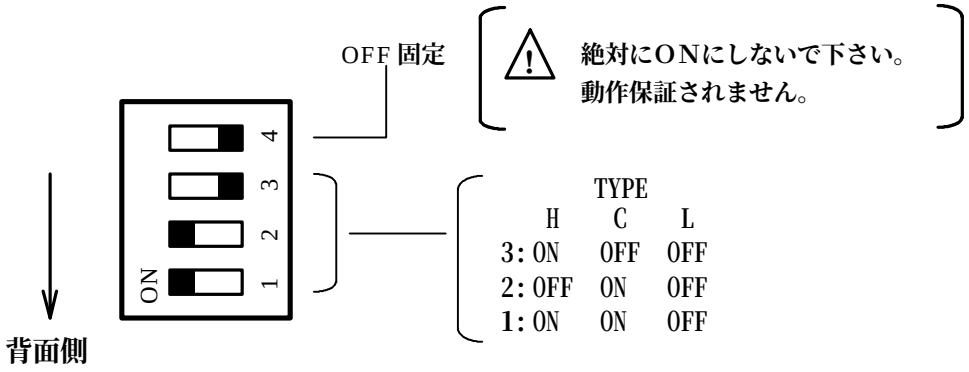
ただし、シールド線は伝送経路上の一ヶ所のみで接地して下さい。

⑨ 多重電源接続端子

ＭＺ０４の多重伝送を動作させる為にＤＣ２４Ｖを供給します。

⑩ ディップスイッチ

ＭＺ０４の多重タイプ設定用です。　接続する多重ユニットのタイプに合せて設定します。



【注意】 ***工場出荷時は、Ｃ－ｔｙｐｅに設定してありますので、Ｈ－ｔｙｐｅ、Ｌ－ｔｙｐｅで使用する場合は、設定の変更を行って下さい。***

スイッチの操作は確実に行ってください。

３　ＭＺ０４の機能と動作

3-1　動作概要

①　本モジュールとＴＯＬＩＮＥ－Ｖの各入出力ユニット（以下、子局）は、システム構成図に示す様に一対のツィストペア線でマルチドロップに接続されます。
この中で、マスターコントローラが伝送ライン上のコントローラの機能を持ち、子局はマスターコントローラから送られてくる制御パルス信号に応答して２バイト（１６ビット）データの送受信を行います。
子局はアドレス番号で区別され、ディップスイッチにて０～２５５のいずれかの番号を割り当てます。
本モジュールも子局と同様にデータの送受信を行います。

②　本モジュールは、入力子局からのデータを受信し、出力子局に対しては任意のデータを送信します。
これらの入出力データの受渡しは、ＢＡＳＩＣ又はラダーステートメントで行うことが出来ます。

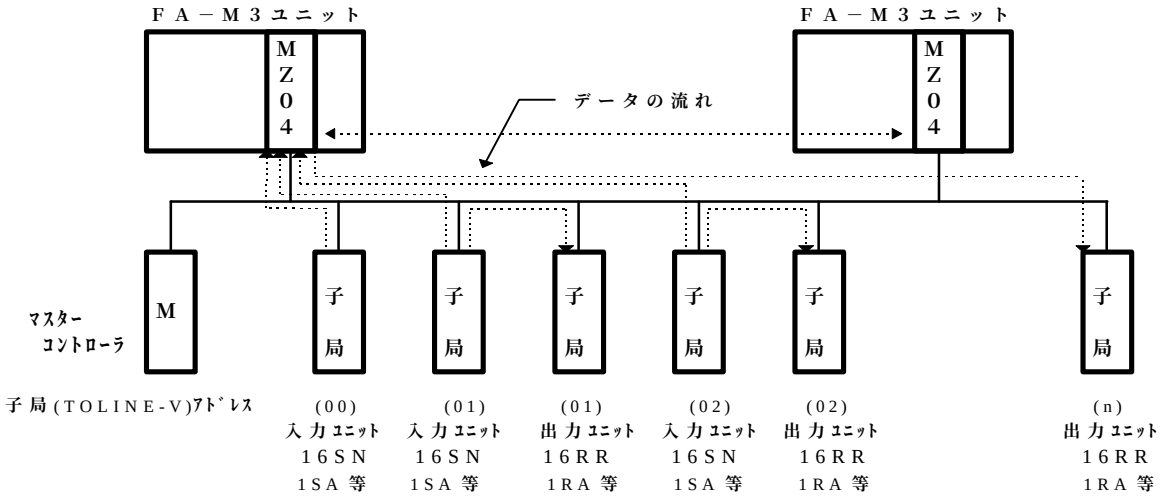
③　本モジュールは同一伝送路上に複数台接続することができます。

④　親局と子局の関係は、予めＢＡＳＩＣ又はラダーステートメントで指定しておきます。

3-2　送信局と受信局

本モジュールは一般的に、下記の様に接続します。
本モジュール及び接続する各入出力ユニットは伝送制御上２つのタイプに分類され、それぞれ送信局、受信局と呼びます。（本モジュールは、設定により任意の局を選択出来ます）

［システム構成例］



① 送信局

デジタル入力ユニット，アナログ入力ユニット等の入力ユニットが送信局となります。

マスタコントローラユニットからのポーリング・アドレスが自局アドレスと一致の時、外部からの入力データを１６ビット単位で伝送路上に送出します。

② 受信局

デジタル出力ユニット，アナログ出力ユニット等の出力ユニットが受信局となります。

マスタコントローラユニットからのポーリング・アドレスが自局アドレスと一致の時、ポーリング・アドレスに続くデータ（１６ビット）を受信し、外部に出力します。

3-3 伝送方式

伝送路線上の信号の構成を下記に示します。

まず、親局が送出するリセットパルスによって、全子局内のアドレスカウンタがリセットされます。

リセットパルスの後にアドレス０の子局データを送受信されます。

次に、親局からのアドレスカウントパルスにより、子局内のアドレスカウンタがインクリメントされ、、その後にアドレス１の子局データを送受信します。

つまり、子局は自分のアドレス番号と、アドレスカウンタの値が一致した時に、送信局の場合には、自己のデータを送出、受信局の場合にはデータを取り込みます。

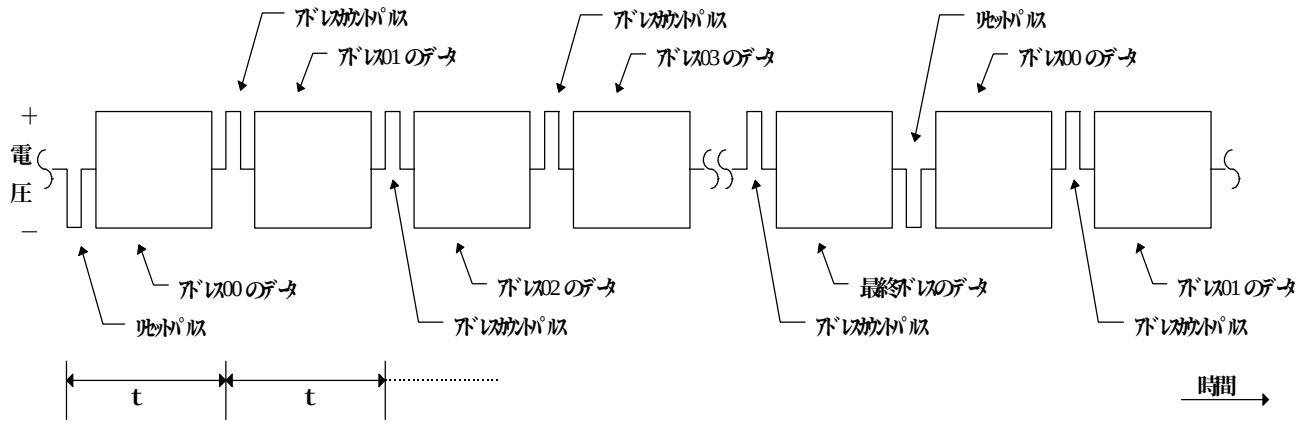
アドレス０の子局から順番にデータの送受信が行われ、全子局のデータの送受信が完了すると再び、親局はリセットパルスを送出し、アドレス０の子局から順にデータの送受信を繰り返します。

親局は最終アドレスにセットされている数だけ、アドレスカウントパルスを送出してから、リセットパルスを送出します。（最終アドレスが０の場合には、アドレスカウントパルスは送出されない）

最終局アドレスの値より大きなアドレスを持った子局は、データの送受信が行われません。

最終局アドレスのセットは、ＦＡ－Ｍ３　ＣＰＵによって設定します。

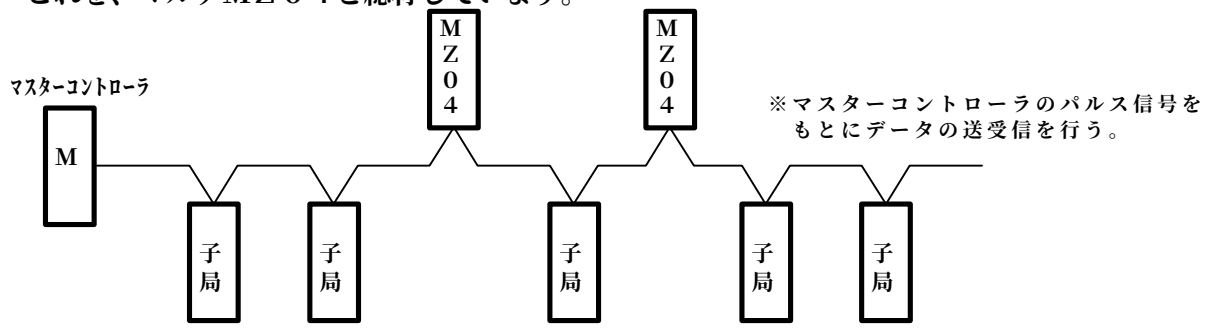
ＭＺ０４モジュールも上記の様に、親局からの信号に基づき、データの送受信を行います。



Htype ： t=0. 256ms
Ctype ： t=1. 024ms
Ltype ： t=8. 192ms

3-4　マルチMZ０４について

本モジュールは、１系統の多重伝送路上に、複数台接続する事が可能です。
これを、マルチMZ０４と総称しています。



① 接続可能MZ０４数
接続するMZ０４のモジュール台数に制限はありませんが, MZ０４を含めたすべてのユニットの接続数は、最大５１２ユニットまでとなります。

② MZ０４（ハードウェア）の設定
特に設定すべき要素はありません。

③ 伝送方式
伝送線上に１台だけ存在するマスターコントローラが、通常通り制御します。
マルチMZ０４でも、マスターコントローラのパルス信号をもとにデータの送受信を行いますので、MZ０４　１台の時と、スキャン時間は同一となります。

④ 子局の設定とアクセス
基本的にはMZ０４　１台のシステムと同様に考えます。
子局の機種設定は各々のMZ０４にて行いますが、同一子局アドレスに送信局、受信局、フラグ局が重ならない様に設定します。
重複があると、子局エラーとなる場合があります。　又、子局データの保証もされません。

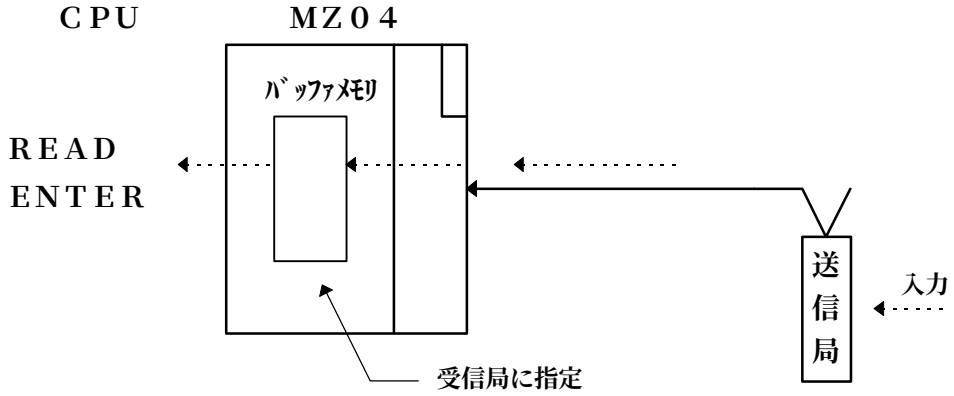
⑤ マルチMZ０４使用上の注意
マルチMZ０４でMZ０４にリセット（ＲＥＳＥＴ命令、リセット指令、ＲＥＳＥＴスイッチON）が実行されると、他のMZ０４で子局エラーが発生する場合がありますが、故障ではありません。
又、マスターコントローラ機能をONにしているMZ０４をリセットした場合には、一時的に多重伝送異
常となりますので、注意願います。

3-5　ＭＺ０４と子局間のデータの流れ

ＭＺ０４と子局でのデータの流れは、使用する子局とＭＺ０４内の子局機種設定により決まります。
子局機種設定はＭＺ０４内に２５６アドレス分あり、接続される子局と対になります。
以降、ＭＺ０４と子局間のデータの流れについて説明します。
子局機種設定の詳細については、　５．ＭＺ０４の使用方法　を参照願います。

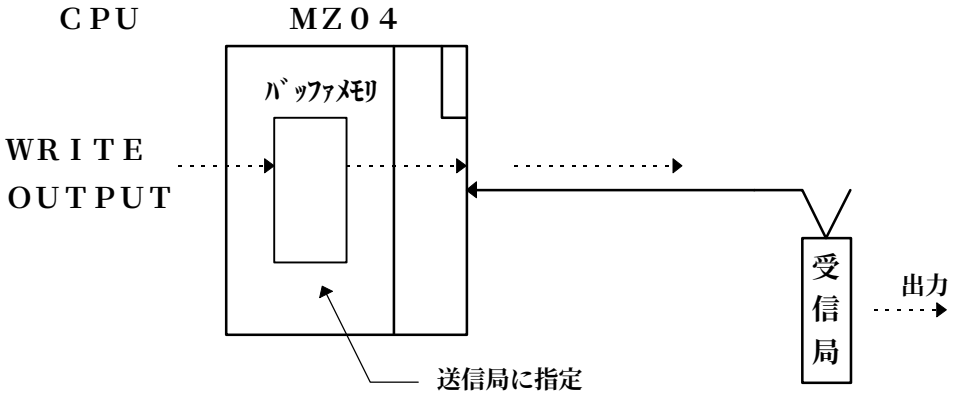
①　送信局からＭＺ０４へのデータの入力

ＭＺ０４内の該当するアドレスの子局機種に受信局が指定されていると、ＭＺ０４は接続された送信局から送出されるデータを受信します。
入力されたデータは、ラダー及びＢＡＳＩＣにて読み取る事が出来ます。



②　ＭＺ０４から受信局へのデータ出力

ＭＺ０４内の該当するアドレスの子局機種に送信局が指定がされていると、ＭＺ０４より接続されている受信局に１６ビットのデータを出力します。
出力するデータは、ラダー及びＢＡＳＩＣにて書き込む事が出来ます。

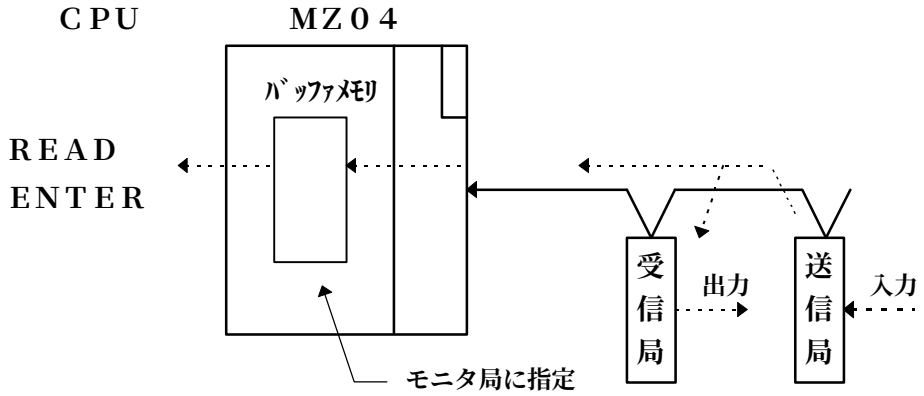


③　同一アドレスに送信局と受信局がある場合

同一伝送線上に同じアドレスの送信局と受信局がある場合は、マスターコントローラからの
アドレスカウンタ信号が自局のアドレスと一致すると、送信局はデータを送出し、
受信局はそのデータを受け取り外部に出力します。

この場合には、ＭＺ０４内の該当するアドレスの子局機種にはモニタ局又はアイドル局を指定して下さい。

モニタ局に指定した時には、送信局から伝送上に送出されたデータをＭＺ０４でも受け取る事が出来ます。



3-6　マスターコントロール機能

ＭＺ０４は、本体前面のスイッチにより、マスターコントロール機能を持たせる事が可能です。
この場合、外部のマスターコントローラは不要となります。

【注意】

① マスターコントローラに付属されている終端抵抗ユニット（型式Ｖ－Ｒ）が付属していません。
別途購入願います。

② マルチＭＺ０４で使用する時にＭＺ０４のマスターコントロール機能をＯＮする場合は、
１台のＭＺ０４のみＯＮとして下さい。

③ マスターコントロール機能を動作させているＭＺ０４をリセットすると、それに接続されている
子局は全てエラーになり、再度ＭＺ０４が立ち上がるまで動作は復帰しません。
又、ＭＺ０４が実装されているＦＡ－Ｍ３の電源がダウンした場合も同様に多重伝送が全てストップ
してしまいます。
このような現象を発生させたくない場合には、外部にマスターコントローラを設置してください。

4　機能一覧

4-1　ＣＰＵとＭＺ０４の接続構成

ＣＰＵはＭＺ０４に対して、次の共有ＲＡＭエリアをアクセスする事により、多重子局の制御を行なう事が出来ます。

		アクセス方法【ＢＡＳＩＣ】	アクセス方法【ラダー】
入力リレーレジスタ 8Byte	ラダー用割込み通知	STATUS m、100+n；P	X00SNN
入力データレジスタ 768Byte	・多重受信データ ・子局ステータス	ENTER m, n；P ENTER m；P (＊)	READ WRITE
入出力データレジスタ 256Byte	子局機種設定	ENTER m, n；P ENTER m；P (＊) OUTPUT m, n；P OUTPUT m；P (＊)	
出力データレジスタ 768Byte	・多重送信データ ・割込み条件設定	OUTPUT m, n；P OUTPUT m；P (＊)	
モードレジスタ 20Byte (+132Byte)	・Ｉ／Ｆステータス ・Ｉ／Ｆコントロール	STATUS m、n；P STATUS m；P (＊) CONTROL m、n；P CONTROL m；P (＊)	
割込みマスクレジスタ 8Byte	割込み使用／不使用設定	ON INT OFF INT	INTP
割込みステータスレジスタ 8Byte	ＢＡＳＩＣ用 割込み通知フラグ		入力リレーレジスタに反映される

① **モジュール管理情報**
Ｉ／Ｆの種類や基本情報を示すもので、アクセス出来ません。

② **入力リレーレジスタ**
ラダーＣＰＵ使用時の割込み通知の為の１６ビットのレジスタです。

③ **入力データレジスタ**
接続されている多重ユニットから受信したデータと子局状態を取得するレジスタです。

④ **入出力データレジスタ**
子局の機種割付情報をセットします。

⑤ **出力データレジスタ**
接続されている多重ユニットに出力するデータのセットとＦＡ－Ｍ３に対して割り込み処理を行わせる条件を設定するレジスタです。

⑥ **モードレジスタ**
ＭＺ０４の制御を行う為のレジスタです。

4-2　機能概要

① Ｉ／Ｆステータスモニタ

ＭＺ０４（親局）及びＭＺ０４に接続された多重ユニット（子局）の状態を「モード・レジスタ」から取得する事によりモニタ可能です。

② ＭＺ０４のリセット

ＭＺ０４をプログラムによりリセットします。

本機能は、電源投入時と同じ状態に初期化すると共に、バックアップメモリもクリアします。

③ 子局機種設定

ＭＺ０４に接続されている多重ユニットに対応する機種を設定します。

本情報に従って、多重伝送制御が行われる為、接続されている子局と矛盾が生じている場合にはエラーが発生しますので、正しく設定して下さい。

④ 自動子局機種設定

ＭＺ０４に接続されている多重ユニットの機種を自動的に判別して設定します。

設定される機種は下記の通りです。

・送信局が接続されているアドレス　→　受信局、照合なし
・受信局が接続されているアドレス　→　送信局
・送信局・受信局の両方が接続されているアドレス　→　モニタ
・何も接続されていないアドレス　→　フラグ

【注意】

本機能は、外部環境により誤認識する可能性があります。

この為、上記③　子局機種設定　の使用を推奨致します。

⑤ 割込み設定

受信局のデータと多重伝送状態を監視する事により、ＣＰＵに割込みを発生させる事が出来ます。

受信局のデータ監視としては、下記の６種類が可能です。

・ビット立上り　：　該当ビットの入力が０→１の変化にて割込みを発生
・ビット立下り　：　該当ビットの入力が１→０の変化にて割込みを発生
・ビット変化　：　該当ビットの入力が０→１又は１→０の変化にて割込みを発生
・データ一致（ワード）　：　該当子局の入力が指定データと一致した時に割込みを発生
・データ超過（ワード）　：　該当子局の入力が指定データを越えた時に割込みを発生
・データ未満（ワード）　：　該当子局の入力が指定データを下回った時に割込みを発生

又、多重伝送状態の監視としては、下記の３種類が可能です。

・多重のスキャン（スキャン回数の指定あり）
・マスターエラー
・子局フラグエラー（子局単位は不可）

［注意］

設定可能な割込み条件件数は、ＦＡ－Ｍ３の使用ＣＰＵにより異なります。

・ＢＡＳＩＣ　：　６４件
・ラダー　　：　３２件

⑥ マスターエラーリセット

プログラムによりマスターエラーをリセットします。

本機能は、マスターコントロール機能ＯＮ時のみ有効です。

⑦ 子局入力データの取り込み

接続されている受信局からの受信データを取り込みます。

尚、送信局に設定された子局のデータは取り込みません。

本情報は、子局入力データ領域から取り込みます。

⑧ 子局出力データの書き込み

送信局に設定された子局に対して任意のデータを出力します。

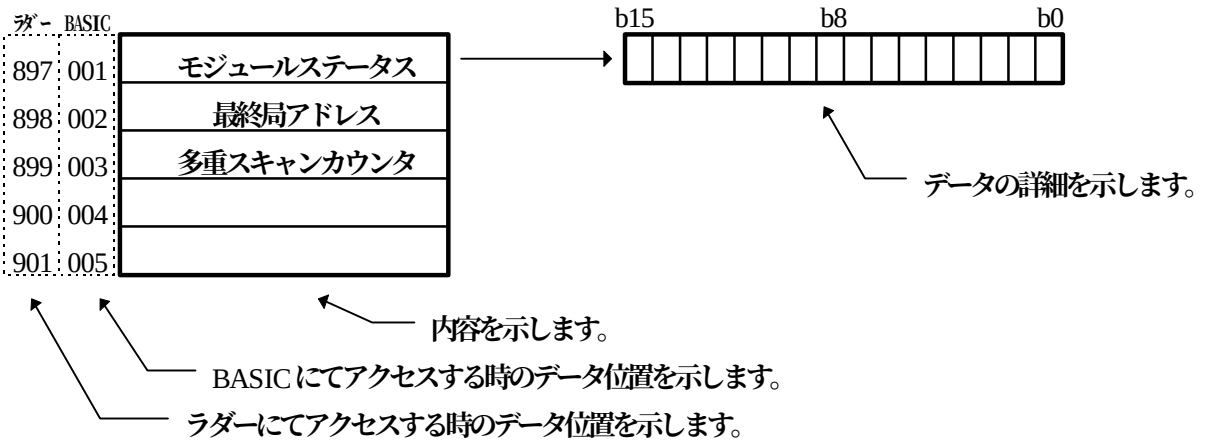
尚、受信局に設定された子局に対しては、出力しません。

本情報は、子局出力データ領域に書き込みます。

5　ＭＺ０４の使用方法

ＭＺ０４の使用方法を「データ構成」と「アクセス方法」にて説明します。
見方は下記の通りです。

① データ構成の見方



（注意）

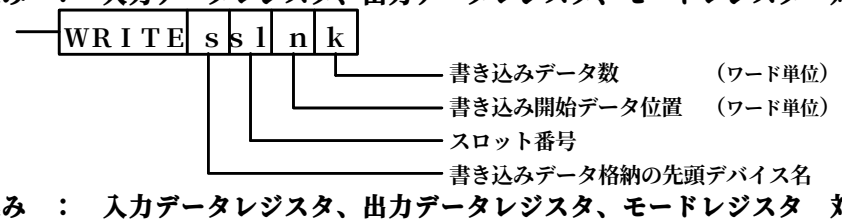
① データは全て「ワード」単位にて記述しています。

② BASIC を使用する場合には、OPTION BASE に注意して下さい。
本取扱説明書では、OPTION BASE=1　として記述しています。

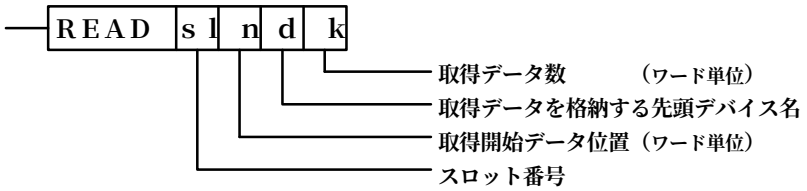
② アクセス方法

【ラダー使用時】

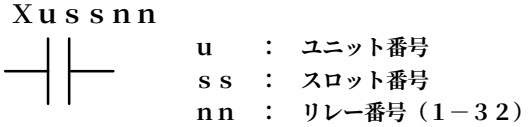
・書き込み　：　入力データレジスタ、出力データレジスタ、モードレジスタ　対応



・読み込み　：　入力データレジスタ、出力データレジスタ、モードレジスタ　対応



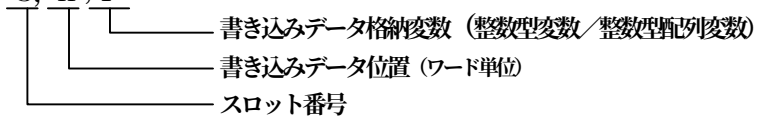
・入力リレー　：　入力リレーレジスタ対応



【BASIC使用時】

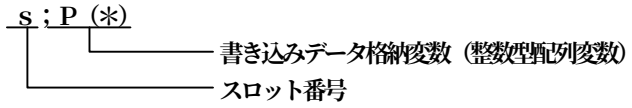
・書き込み　　：　モジュールレジスタ対応

CONTROL s, n ; P



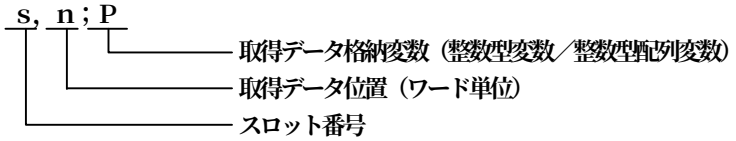
・一括書き込み　：　モジュールレジスタ対応

CONTROL s ; P (*)



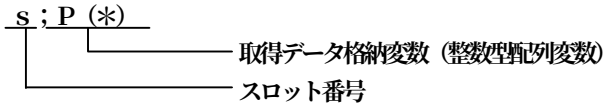
・読み込み　　：　モジュールレジスタ対応

STATUS s, n ; P



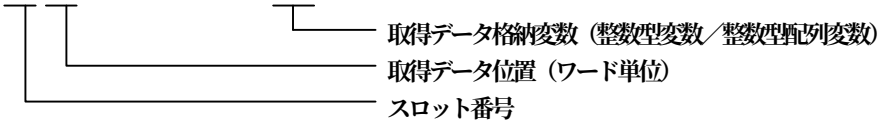
・一括読み込み　：　モジュールレジスタ対応

STATUS s ; P (*)



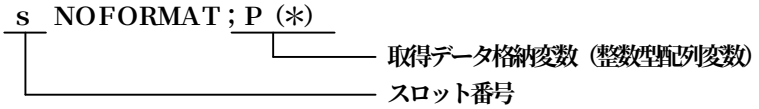
・読み込み　　：　入力データレジスタ対応

ENTER s、n NOFORMAT ; P



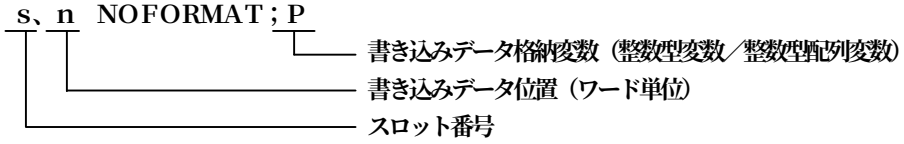
・一括読み込み　：　入力データレジスタ対応

ENTER s NOFORMAT ; P (*)



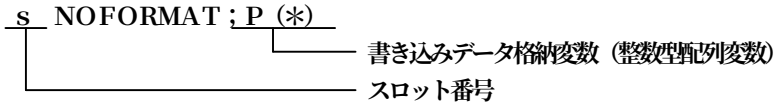
・書き込み　　：　出力データレジスタ対応

OUTPUT s、n NOFORMAT ; P



・一括書き込み　：　出力データレジスタ対応

OUTPUT s NOFORMAT ; P (*)



5-1　MZ０４モジュール使用宣言

ＭＺ０４モジュールをＢＡＳＩＣにて使用する場合には、本使用宣言を行います。

【宣言方法】

ＡＳＳＩＧＮ　ｘｘｘｘ＝ｍ

- ｍ：スロット番号
- ｘｘｘｘ：モジュールＩＤ（”ＭＺ０４”）

5-2　パラメータの初期化

ＢＡＳＩＣにて使用する場合に、「モードレジスタ」の内容を全て’０’に初期化します。
尚、ＭＺ０４は電源立上げ時に自動的に初期化を行いますので、特に本操作を行う必要はありません。

【実行方法】

ＲＥＳＥＴ　ｍ

- ｍ：スロット番号

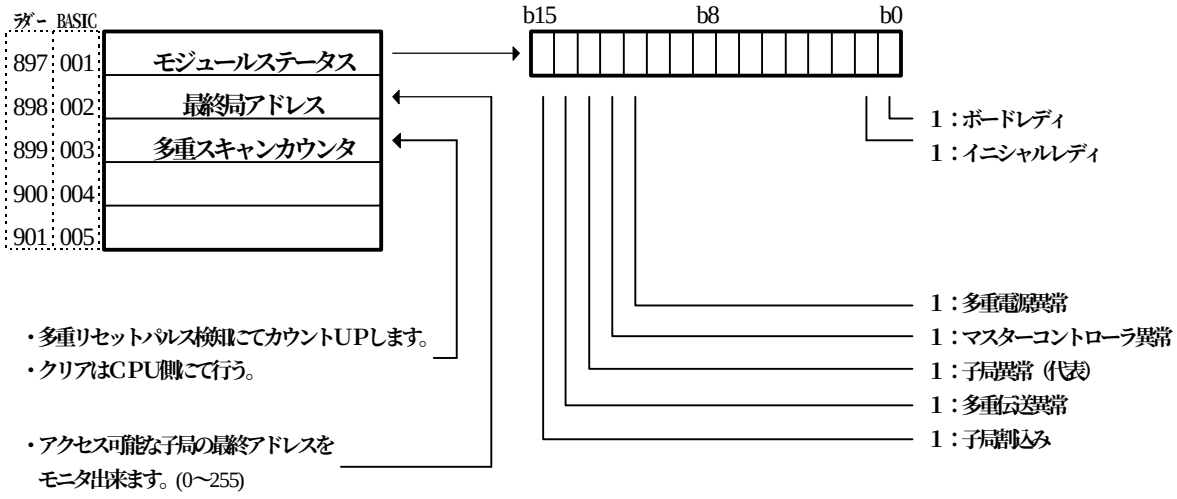
【注　意】

通常稼働中に本操作は行わないで下さい。本操作を行うと、「モードレジスタ」が強制的に初期化される為、動作保証が　出来なくなります。デバッグ時等以外には使用しないで下さい。

5-3　モジュールステータスモニタ

ＭＺ０４の動作状態を監視する為の情報の構成と内容を説明します。

【構成】



【アクセス方法】

前記　５．ＭＺ０４の使用方法－②　アクセス方法　の「モードレジスタ対応」を参照願います。

5-3-1　モジュールステータスモニタ

ＭＺ０４の状態と多重伝送状態のモニタが出来ます。
本情報は、常時アクセス可能です。

① ボードレディ

ＦＡ－Ｍ３からのＭＺ０４のアクセス可否を示します。
ＭＺ０４の電源投入時やコマンド実行後は、レディになるまでアクセスを待つ必要があります。

０：　電源投入時の初期中又はコマンド実行中。
１：　コマンド及びデータの受渡し可能。

② イニシャルレディ

ＭＺ０４の各種ＬＳＩ初期化と各種設定の動作状態を示します。
ＭＺ０４の電源投入時に本ビットがＯＮしていない時は、ＭＺ０４のハード異常が発生していますので、使用不可です。

０：　セルフチェック実行中又はハード異常。
１：　セルフチェック及び初期化正常完了。

(注)
セルフチェック時に「バックアップメモリサムエラー」の異常をを検知した時には、バックアップメモリは下記の様に初期化されます。

・子局機種割付設定　　：　全局　アイドル
・割込み条件設定　　：　全件　条件なし
・最終局アドレス設定　：　００ｃｈ
・多重回線確立設定　　：　００回数

④ 多重電源異常

多重伝送用のＤＣ２４Ｖ電源の供給状態を示します。（ＭＺ０４の前面端子台より供給）

０：　正常
１：　異常

⑤ マスターコントローラ異常

マスターコントローラの動作状態を示します。

０：正常動作中。（マスターコントローラ機能ＯＦＦ設定は常時０）
１：異常状態。　パネル面の「ＴＲＥ」ランプが点灯します。

⑥　子局異常（代表）

多重伝送上に接続されている子局の動作状態を示します。

０：全ての子局が正常動作中又は、多重伝送確立待ち中。
１：どれかの子局にて異常が発生しているか、機種設定割付が間違っている。
　　パネル面の「ＳＬＥ」ランプが点灯します。

⑦　多重伝送異常

多重伝送の動作状態を示します。

０：正常動作又は、電源投入後から多重伝送が動作開始するまでの状態。
１：異常状態。　　パネル面の「ＴＲＥ」ランプが点灯します。

⑧　子局割込み

割込み条件設定にて指定した子局割込みの要因が発生している事を示します。

０：割込みなし。
１：割込みあり。

5-3-2　多重最終局アドレスモニタ

接続されている子局へのアクセス可能な最終アドレスがモニタ出来ます。
尚、モニタ情報は多重伝送確立待ち経過にて有効となります。

・０ＣＨ　～　２５５ＣＨ

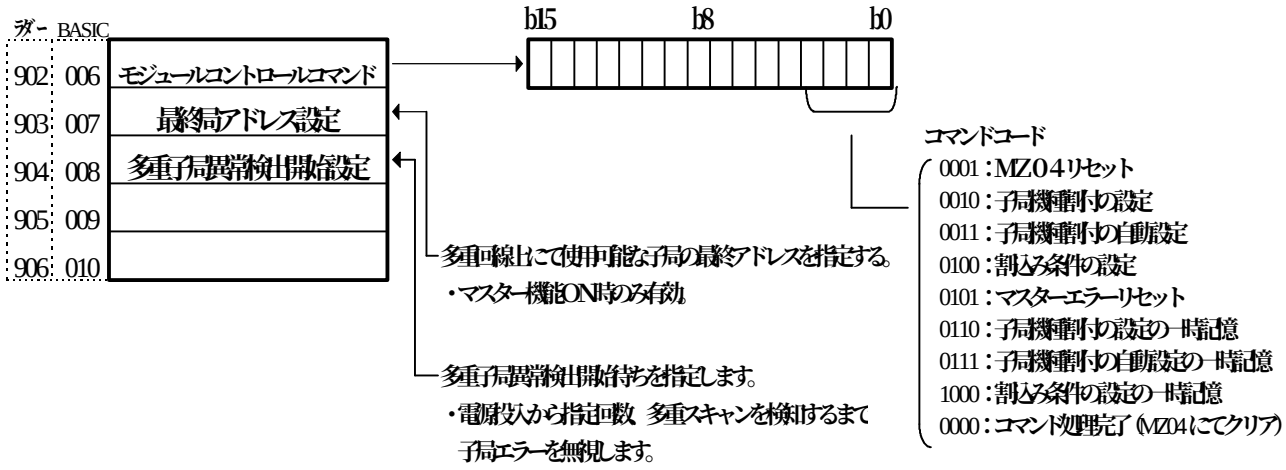
5-3-3　多重スキャンカウンタモニタ

多重スキャン回数（多重リセットパルス）のモニタが出来ます。（０～ 65535）
クリアは、ＦＡ－Ｍ３のＣＰＵから任意にて行えます。

5-4　モジュールコントロール

ＭＺ０４の制御及び各種動作設定を行う為の情報の構成と内容を説明します。

【構成】



【アクセス方法】

前記　５．ＭＺ０４の使用方法－②　アクセス方法　の「モードレジスタ対応」を参照願います。

5-4-1　ＭＺ０４のリセット

プログラムによりＭＺ０４の初期化を指令します。

本機能は、ＭＺ０４を下記の状態に初期化します。

- 子局機種割付設定　：　全局　アイドル
- 割込み条件設定　　：　全件　条件なし
- 最終局アドレス設定：　００ｃｈ
- 多重回線確立設定　：　００回数
- 多重受信データ　　：　全局　００ｈ
- 多重送信データ　　：　全局　００ｈ

尚、<u>バックアップメモリにバックアップされている設定情報も上記の様に初期化されます。</u>

【設定手順】

- モジュールコントロールコマンドに「０００１：ＭＺ０４リセット」を書き込む。
- モジュールステータス「ボードレディ：１、イニシャルレディ：１」、モジュールコントロールコマンド「００００：処理完了」を確認して、処理完了とする。

5-4-2　最終局アドレス設定

アクセス可能な多重ユニットの最終アドレスを指定します。
多重アドレス００～指定最終アドレスまでが、アクセス対象の多重ユニットとなります。
本設定はマスターコントロール機能ＯＮ時のみ有効です。

【設定手順】
- 上記　5-4　モジュールコントロール　の「最終局アドレス設定」に０～２５５のアドレス情報をセットする。
- 下記　5-4-4　子局機種設定　にて、設定されます。

5-4-3　多重子局異常検出開始設定

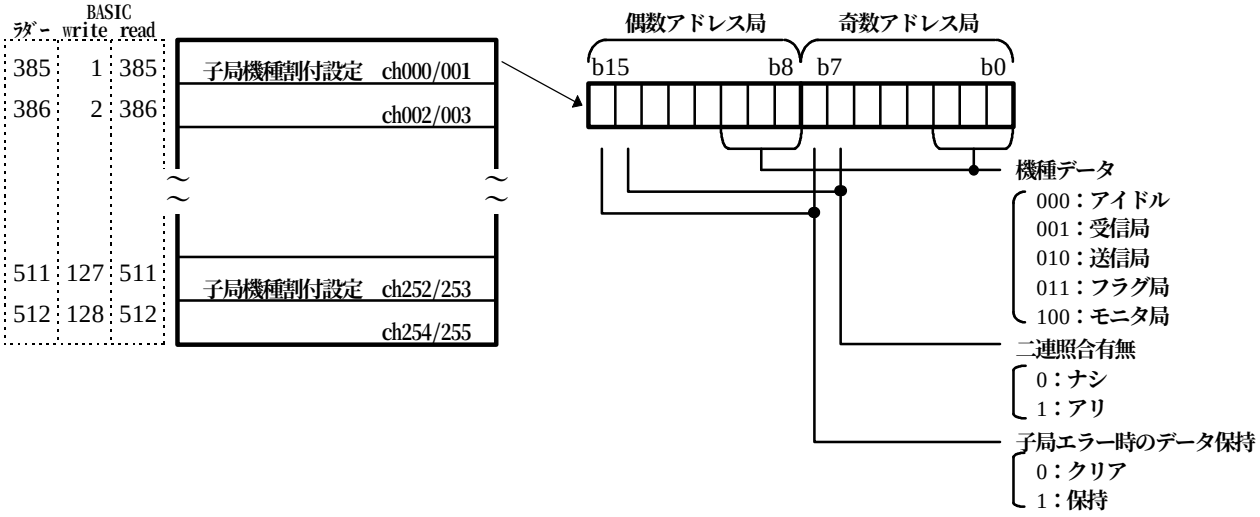
接続されている多重ユニットの確立待ちとして、ＭＺ０４の立上りから指定多重スキャン回数間は、多重ユニットの異常の検知及び多重情報の送受信しない様にします。

【設定手順】
- 上記　5-4　モジュールコントロール　の「多重子局異常検出開始設定」に多重スキャン回数をセットする。
- 下記　5-4-4　子局機種設定　にて、設定されます。

5-4-4　子局機種設定

多重情報を受渡しする為に必要な、子局の機種設定を行います。
本情報に従って、多重伝送制御が行われる為、接続されている子局に合せて正しく設定して下さい。
尚、矛盾が生じている場合には子局エラーが発生します。

【構成】



（注）BASIC 時は書き込みと読み出しでアドレスが違うので注意してください。

【アクセス方法】

前記　５．ＭＺ０４の使用方法－②　アクセス方法　の「入力データレジスタ対応」及び「出力データレジスタ対応」を参照願います。

①　手動子局機種設定

ＦＡ－Ｍ３のプログラムによる子局機種等の設定を行います。
設定情報はＭＺ０４のバックアップメモリに記憶されますので、電源をＯＦＦしても保持されます。
これにより、一度設定を行えば、以後、設定する必要はありません。
尚、同時に「最終局アドレス」と「多重回線確立待ち」を設定します。

・ＭＺ０４の機種設定（接続されている子局に合せて機種を設定します）

【機　種】		**【内　　容】**
アイドル	**：**	**伝送ラインに対してなにも行いません。（エラー検出もしない）**
受信局	**：**	**接続された送信局のデータを受信すると共に受信フラグを出力します。**
送信局	**：**	**接続された受信局へデータを出力します。**
フラグ出力局	**：**	**送受信フラグのみを出力します。**
モニタ局	**：**	**接続された送信局のデータを受信しますが、受信フラグは出力しません。**

・二連照合設定（受信局又はモニタ局として設定した場合に設定有効）

受信データの信頼性を高める為の設定です。

【照合設定】		**【内　　容】**
照合なし	**：**	**受信データをそのまま受渡しします。**
照合あり	**：**	**ビット単位に２連照合を行い、その結果を受信データとして受渡しします。**

※　*接続された子局がアナログユニットの場合には、「照合なし」設定として下さい。*

・データ保持設定（受信局又はモニタ局として設定した場合に設定有効）

接続されている送信局のエラーを検知した場合の該当受信データの扱いを設定します。

【データ保持設定】		**【内　　容】**
保持なし	**：**	**受信データを０にクリアします。**
保持あり	**：**	**受信データは直前のデータを保持します。**

【設定手順】

・上記「子局機種割付設定」に従って、全子局の情報をセットする。
・モジュールコントロールコマンドに「００１０：子局機種割付の設定」を書き込む。
・モジュールステータス「ボードレディ：１、イニシャルレディ：１」、モジュールコントロールコマンド「００００：処理完了」を確認して、処理完了とする。

②　自動子局機種設定

接続されている子局の機種を自動的に判別して設定します。
設定情報はＭＺ０４のバックアップメモリに記憶されますので、電源をＯＦＦしても保持します。
これにより、一度設定を行えば、以後、設定する必要はありません。
尚、判別した子局の最終アドレスを「最終局アドレス」として、「多重回線確立待ち」と共に設定します。

設定される機種は下記の何れかとなります。

【判別内容】	【機種設定】
送信局が接続されているアドレス	： 受信局、照合なし，データ保持なし
受信局が接続されているアドレス	： 送信局
送信局・受信局の両方が接続されているアドレス	： モニタ
何も接続されていないアドレス	： フラグ

【設定手順】
・モジュールコントロールコマンドに「００１１：子局機種割付の自動設定」を書き込む。
・モジュールステータス「ボードレディ：１、イニシャルレディ：１」、モジュールコントロールコマンド「００００：処理完了」を確認して、処理完了とする。

③ 手動子局機種設定の一時記憶

機能、設定内容共に上記 ① 手動子局機種設定 と同様です。

設定内容は、 ＭＺ０４のバックアップメモリに記憶しませんので、電源をＯＦＦすると消去されます。

※ 機種設定等をプログラムにて毎回実行する場合には、本コマンドを使用して下さい。

【設定手順】
・上記「子局機種割付設定」に従って、全子局の情報をセットする。
・モジュールコントロールコマンドに「０１１０：子局機種割付の設定の一時記憶」を書き込む。
・モジュールステータス「ボードレディ：１、イニシャルレディ：１」、モジュールコントロールコマンド「００００：処理完了」を確認して、処理完了とする。

④ 自動子局機種設定の一時記憶

機能、設定内容共に上記 ② 自動子局機種設定 と同様です。

設定内容は、 ＭＺ０４のバックアップメモリに記憶しませんので、電源をＯＦＦすると消去されます。

※ 機種設定等をプログラムにて毎回実行する場合には、本コマンドを使用して下さい。

【設定手順】
・モジュールコントロールコマンドに「０１１１：子局機種割付の自動設定の一時記憶」を書き込む。
・モジュールステータス「ボードレディ：１、イニシャルレディ：１」、モジュールコントロールコマンド「００００：処理完了」を確認して、処理完了とする。

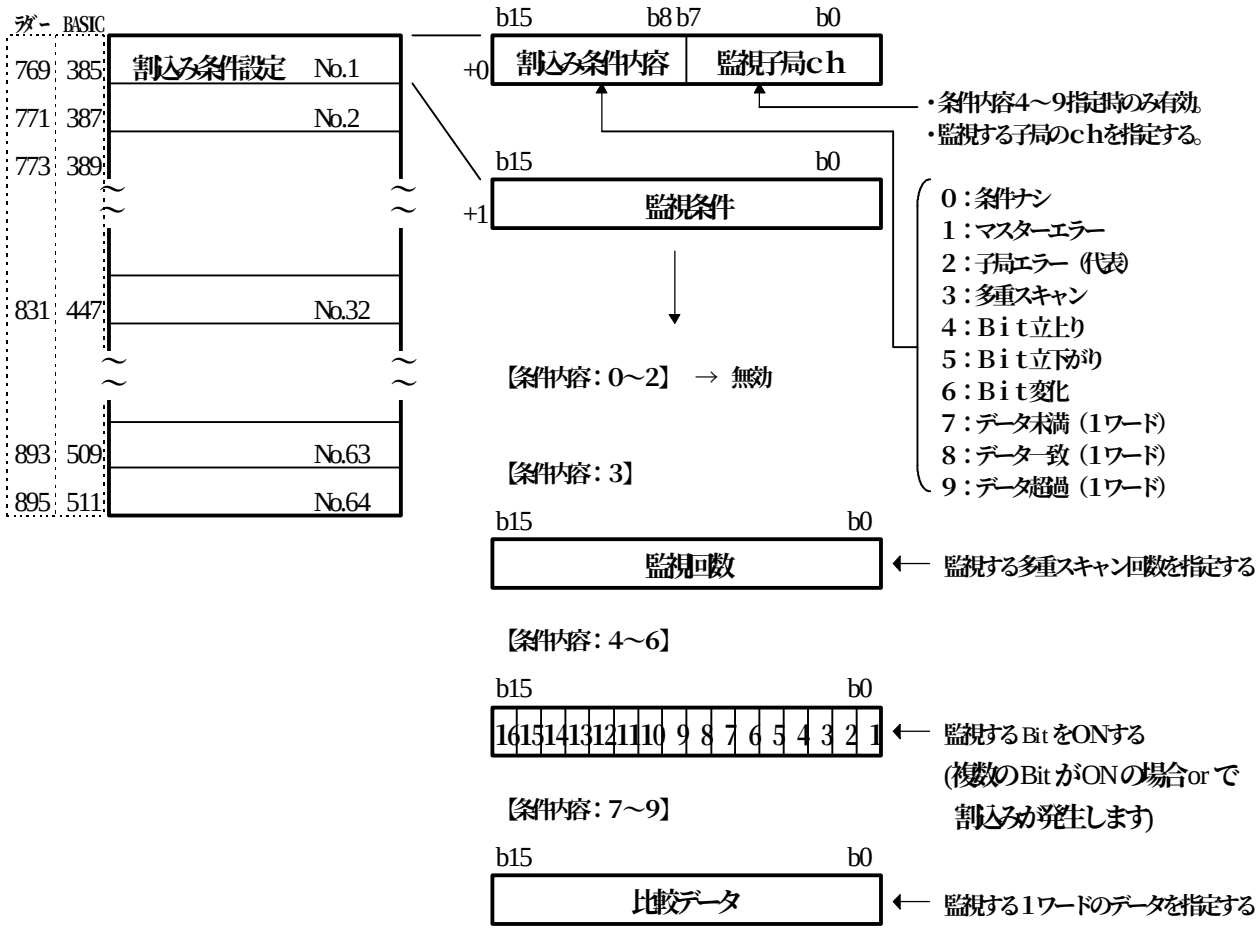
【自動子局機種設定時の注意】

自動子局機種設定の時に動作していない（電源が入っていない）ユニットがあるとそのユニットは認識されません。設定後にそのユニットが動作した場合同一アドレスでのダブりが起こり多重伝送が異常になる場合があります。通常この動作モードは試運転時等でのみ使用することをお勧めします。運用時のシステムに於いては手動子局機種設定にて確実な機種設定をおこなってください。

5-4-5　割込み設定

ＦＡ－Ｍ３に対して、次の条件にて割込みを発生させる事が可能です。
本情報は、出力データレジスタ領域に書き込みます。

【構成】



【アクセス方法】

前記　５．ＭＺ０４の使用方法－②　アクセス方法　の「出力データレジスタ対応」を参照願います。

【注　意】　設定可能種類は、使用ＣＰＵにて異なります。

・ラダー使用時　　：　最大３２件
・ＢＡＳＩＣ使用時　：　最大６４件

① 割込み条件の設定

設定情報はＭＺ０４のバックアップメモリに記憶されますので、電源をＯＦＦしても保持されます。
これにより、一度設定を行えば、以後、設定する必要はありません。

【受信局のデータ監視による割込み】

下記の６種類が可能で、子局アドレス、監視ビット（データ）、割込み条件を設定します。

・ビット立上り　　：　該当ビットの入力が０→１の変化にて割込みを発生。
・ビット立下り　　：　該当ビットの入力が１→０の変化にて割込みを発生。
・ビット変化　　：　該当ビットの入力が０→１又は１→０の変化にて割込みを発生。
・データ一致（ワード）　：　該当子局の入力が指定データと一致した時に割込みを発生。
・データ超過（ワード）　：　該当子局の入力が指定データを越えた時に割込みを発生。
・データ未満（ワード）　：　該当子局の入力が指定データを下回った時に割込みを発生。

【多重伝送の状態監視による割込み】

・多重のスキャン　　：　多重伝送が指定回数スキャンする度に割込みを発生。
・マスターエラー　　：　多重伝送のマスターエラーが発生したら割込みを発生。
・子局フラグエラー　　：　接続されている子局の内で１台でもフラグエラーが検知されたら
　割込みを発生。（子局指定は出来ません）

【設定手順】

・上記「割込み条件設定」に従って、割込み情報をセットする。
・モジュールコントロールコマンドに「０１００：割込み条件の設定」を書き込む。
・モジュールステータス「ボードレディ：１、イニシャルレディ：１」、モジュールコントロール
　コマンド「００００：処理完了」を確認して、処理完了とする。

② 割込み条件の一時設定

機能、設定内容共に上記　①割込み条件の設定　と同様です。
設定内容は、 ＭＺ０４のバックアップメモリに記憶しませんので、電源をＯＦＦすると消去されます。
※　割込み条件設定をアプリケーションにて毎回実行する場合には、本コマンドを使用して下さい。

【設定手順】

・上記「割込み条件設定」に従って、割込み情報をセットする。
・モジュールコントロールコマンドに「１０００：割込み条件の設定の一時記憶」を書き込む。
・モジュールステータス「ボードレディ：１、イニシャルレディ：１」、モジュールコントロール
　コマンド「００００：処理完了」を確認して、処理完了とする。

5-4-6　マスターエラーリセット

プログラムによりマスターエラーをリセットします。
本機能は、マスターコントロール機能ＯＮ時のみ有効です。
動作は、ＭＺ０４の前面パネルにある「ERROR CLEAR」を押した時と同様です。

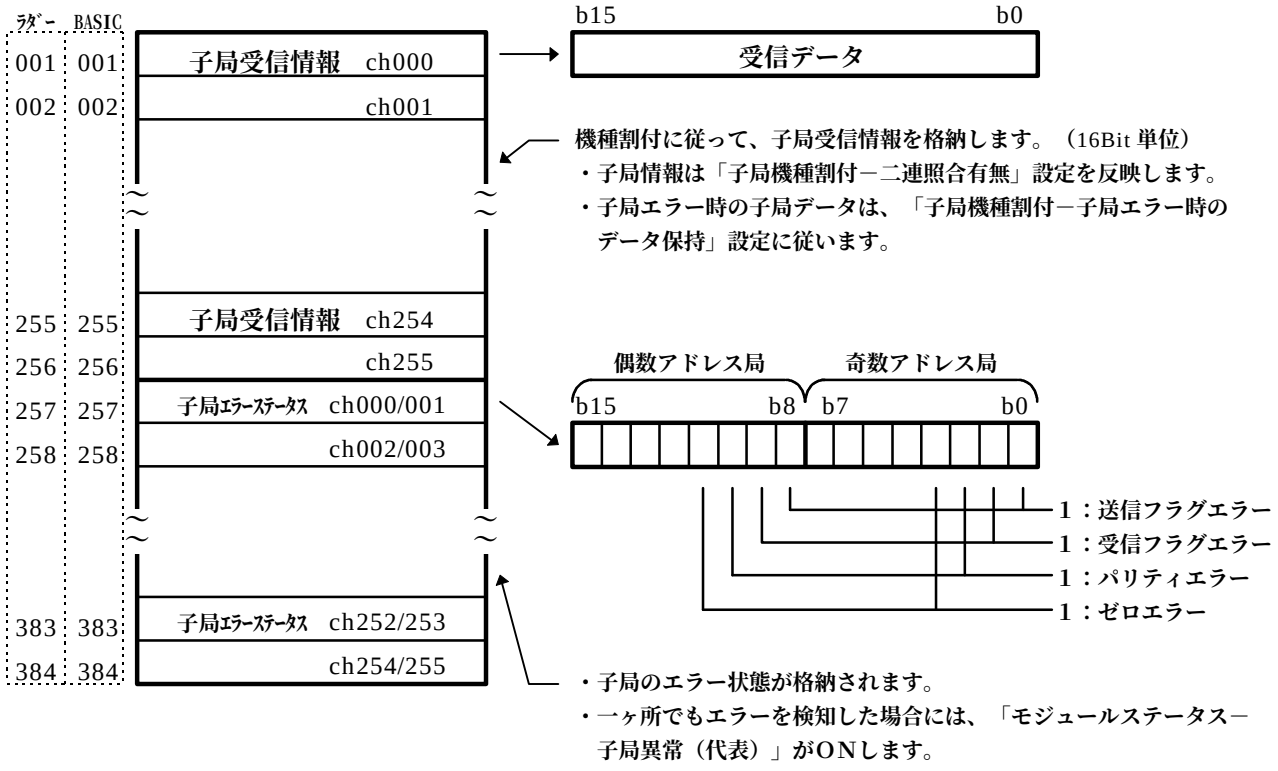
【設定手順】

・モジュールコントロールコマンドに「０１０１：マスターエラーリセット」を書き込む。
・モジュールステータス「ボードレディ：1、イニシャルレディ：1」、モジュールコントロールコマンド「００００：処理完了」を確認して、処理完了とする。

5-5　子局入力データの取り込み

ＭＺ０４にて受信局又はモニタ局に設定されている子局からの受信データを取り込みます。

【構成】



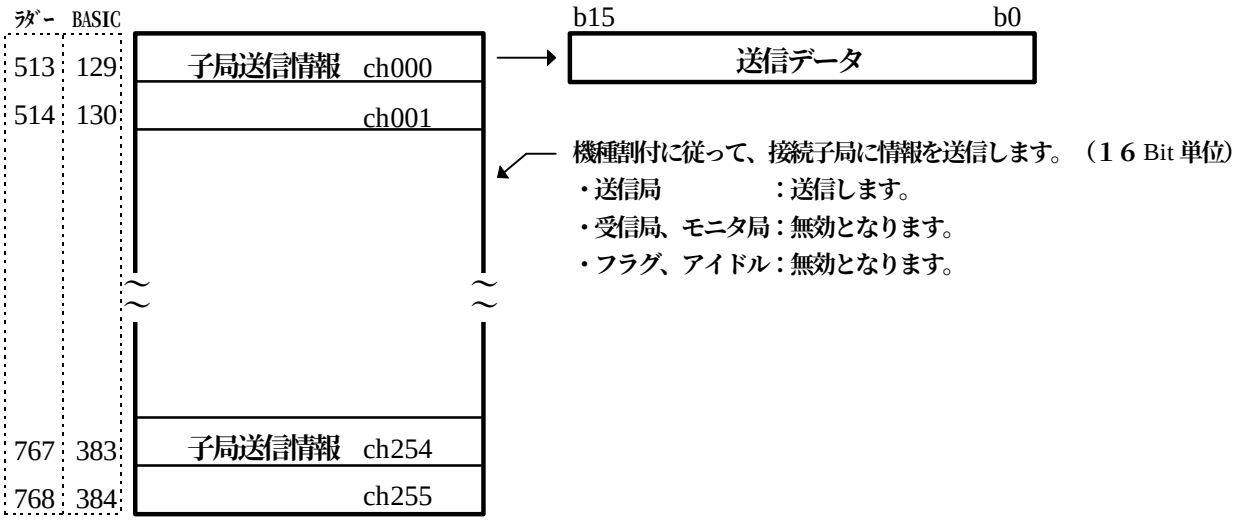
【アクセス方法】

前記　５．ＭＺ０４の使用方法－②　アクセス方法　の「入力データレジスタ対応」を参照願います。

5-6　子局出力データの書き込み

ＭＺ０４にて送信局に設定されている子局に対して、任意のデータを出力します。
尚、ＭＺ０４にて送信局に設定された子局以外の子局に対しては無視します。

【構成】



【アクセス方法】

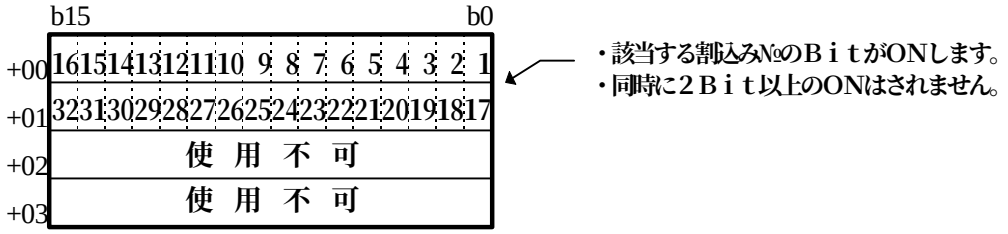
前記　５．ＭＺ０４の使用方法－②　アクセス方法　の「出力データレジスタ対応」を参照願います。

5-7　割込み検知（入力リレー使用）

「出力データレジスター割込み条件設定」にて登録した割込み条件の検知を、ラダープログラムに通知する為に、指定された入力リレーをＯＮさせます。

尚、割込み条件は№１～３２（３２点）までが通知可能です。

【構成】

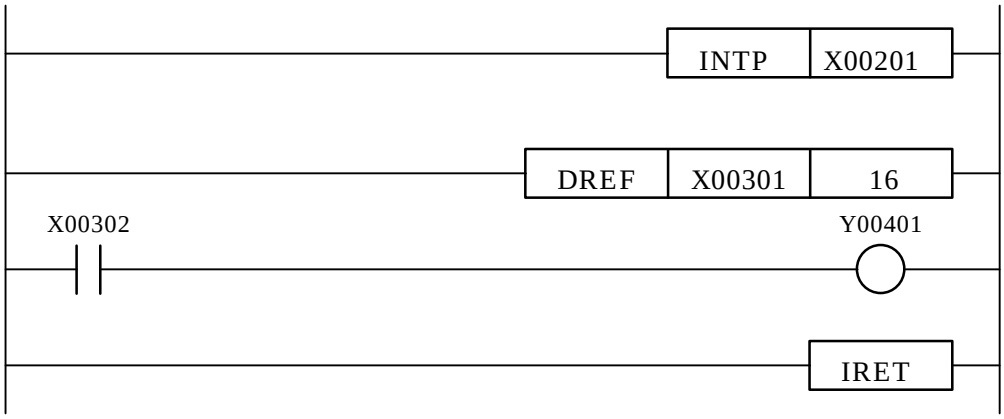


【アクセス方法】

前記　５．ＭＺ０４の使用方法－②　アクセス方法　の「入力リレーレジスタ対応」を参照願います。

【注意】

ラダー時，入力リレーで割り込み処理を行わせる場合割込みの入力とＩ／Ｏのリフレッシュタイミングの違いにより，割込みルーチン内で割込み発生時の入力状態が反映されない場合があります。割込み発生時の入力状態を見る必要がある場合は，下記のように DREF 命令で必要な入力をリフレッシュさせ取込むようにしてください。



ＢＡＳＩＣを使用している場合には、本操作は必要ありません。

5-8　割込み許可設定

「出力データレジスター割込み条件設定」にて登録した割込み条件の監視をＭＺ０４に指令する為に、割込み宣言を行います。
宣言した「出力データレジスター割込み条件設定」の条件№のみ、ＭＺ０４は割込み監視を行います。

【アクセス方法】

・ラダー　　：【割込み宣言：ON】

ＩＮＴＰ	Ｘｕｓｓｎｎ

ｕ　：ユニット番号
ｓｓ：スロット番号
ｎｎ：割込み条件番号（01～32）

・ＢＡＳＩＣ　：【割込み宣言：ON】

ＯＮ　ＩＮＴ　ｓ，ｎ
　　ｓ：スロット番号
　　ｎ：条件番号（01～64）

【割込み宣言の解除：ＯＦＦ】

ＯＦＦ　ＩＮＴ　ｓ，ｎ
　　ｓ：スロット番号
　　ｎ：条件番号（01～64）

【注　意】

・割込み同時発生を考慮して、検知順に２５６件まで割込み内容をバッファリングします。
　これにより、割込み処理中に検知した割込みについても、検知した順番に順次、通知します。
・ＢＡＳＩＣで使用時，同一スロットのＭＺ０４に対して一種類の割込み宣言（ＯＮ　ＩＮＴ）しか設定しない場合，同じ内容の「ＯＮ　ＩＮＴ」文を２回宣言してください 。１回だけの場合割込みを受け付けない場合があります。

６　ＭＺ０４の動作確認

ＭＺ０４を使用する場合の基本的な手順を記述します。
命令等の詳細については、前記　５　ＭＺ０４の使用方法　を参照して下さい。

6-1　電源投入時の動作

ＦＡ－Ｍ３ユニットの電源をＯＮにすることにより、ＭＺ０４は動作を開始します。
ＭＺ０４は、電源０Ｎにより自動的に自己診断を行い、バックアップメモリに格納されている情報を展開して子局機種設定（最終局アドレス、多重回線確立待ち）、割込み条件設定　を行ったのち、「ＲＤＹ」ランプを点灯させます。
「ＲＤＹ」ランプが点灯しない又は「ＣＰＥ」が点灯する場合には、モジュールの異常が発生している可能性がありますので、後述の「トラブルシューティング」に従って処置して下さい。
又、「ＳＬＥ」又は「ＴＲＥ」ランプが点灯する場合は、多重伝送線上に異常が発生していますので、後述の「トラブルシューティング」に従って原因を調査して下さい。

【注意】
　子局機種設定（最終局アドレス、多重回線確立待ち）、割込み条件設定時に、バックアップメモリへの
記憶を指定した場合には、以後、変更がない限り設定の必要はありません。

6-2　ＭＺ０４の使用宣言

ＢＡＳＩＣにて、ＭＺ０４を使用する場合には、使用モジュール分の宣言を行います。
（前記　５．１　ＭＺ０４の使用宣言　を参照）
ラダーにて使用する場合には、必要ありません。

6-3　ＭＺ０４の初期設定

ＭＺ０４を動作させるには、ＭＺ０４に接続する各子局の機種を設定してから立ち上げる必要があります。

子局の機種設定の方法は、ＢＡＳＩＣ又はラダーのどちらでもでき、次の４種類があります。

①　個別機種設定（バックアップメモリに記憶）
②　自動機種設定（バックアップメモリに記憶）
③　個別機種設定（一時記憶）
④　自動機種設定（一時記憶）

上記①及び②にて設定した場合には、プログラムより「ＭＺ０４のリセット」指令を行わない限り、設定した内容で以後、動作します。

上記③及び④については、電源ＯＦＦにより設定内容が破棄され、以後はＭＺ０４のバックアップメモリに
格納されている情報にて動作する事となります。

尚、同時に次の２種類の情報も設定されます。

①　最終子局アドレス
　　マスター機能有りで、個別機種設定指定時にのみ有効。
②　多重回線確立待ち
　　ＭＺ０４電源立上げ時の多重情報（送受信データ及び子局エラーステータス）無効期間の指定。

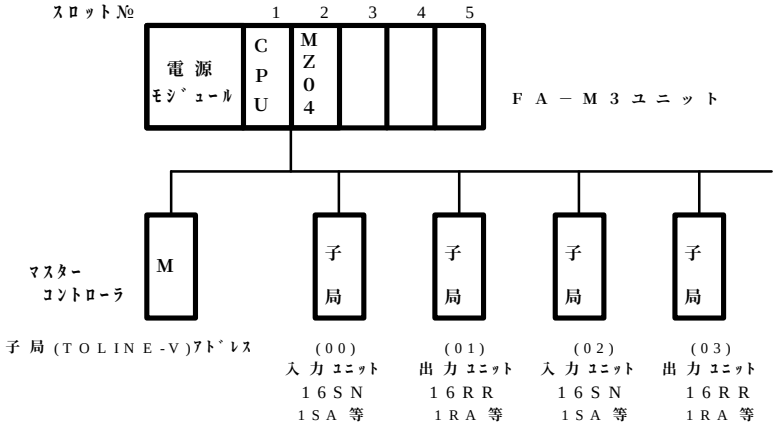
6-4　サンプルプログラムによる動作確認

ＭＺ０４及び接続するＴＯＬＩＮＥ－Ｖ（子局）の動作確認は、次に示すサンプルプログラムを参照し、正常に動作することをご確認ください。

尚、このサンプルプログラムは下図に示すシステム構成によるものです。

従って、子局のアドレス，機種等はテストするシステムに合わせてプログラミングして下さい。

【サンプルプログラムのシステム構成】



【サンプルプログラムの動作】

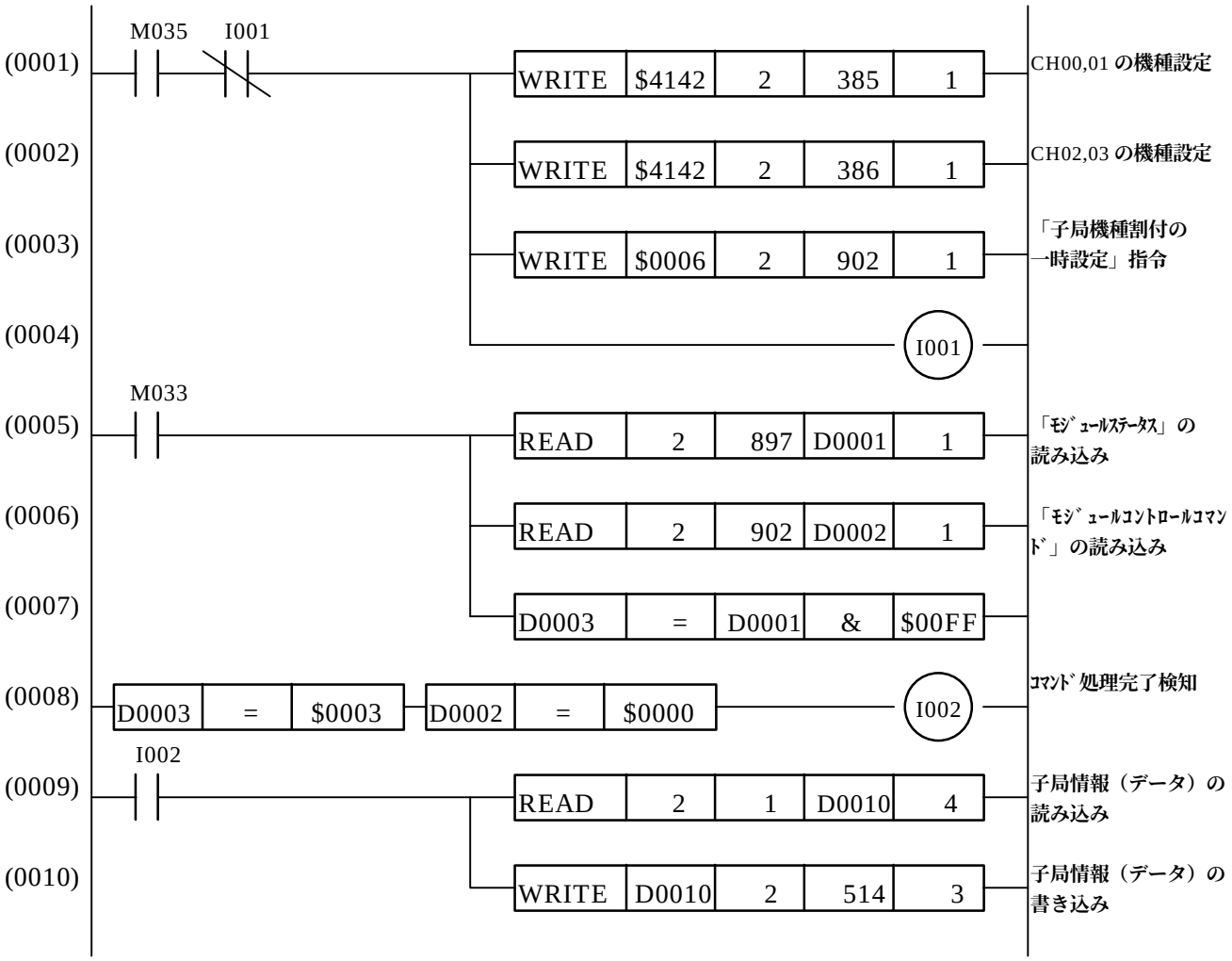
① MZ０４（スロット＝２）に子局機種の設定を行う。

② １６SN（$００）から入力データを１６ビット読み取り、１６RR（$０１）に出力する。

③ １６SN（$０２）から入力データを１６ビット読み取り、１６RR（$０３）に出力する。

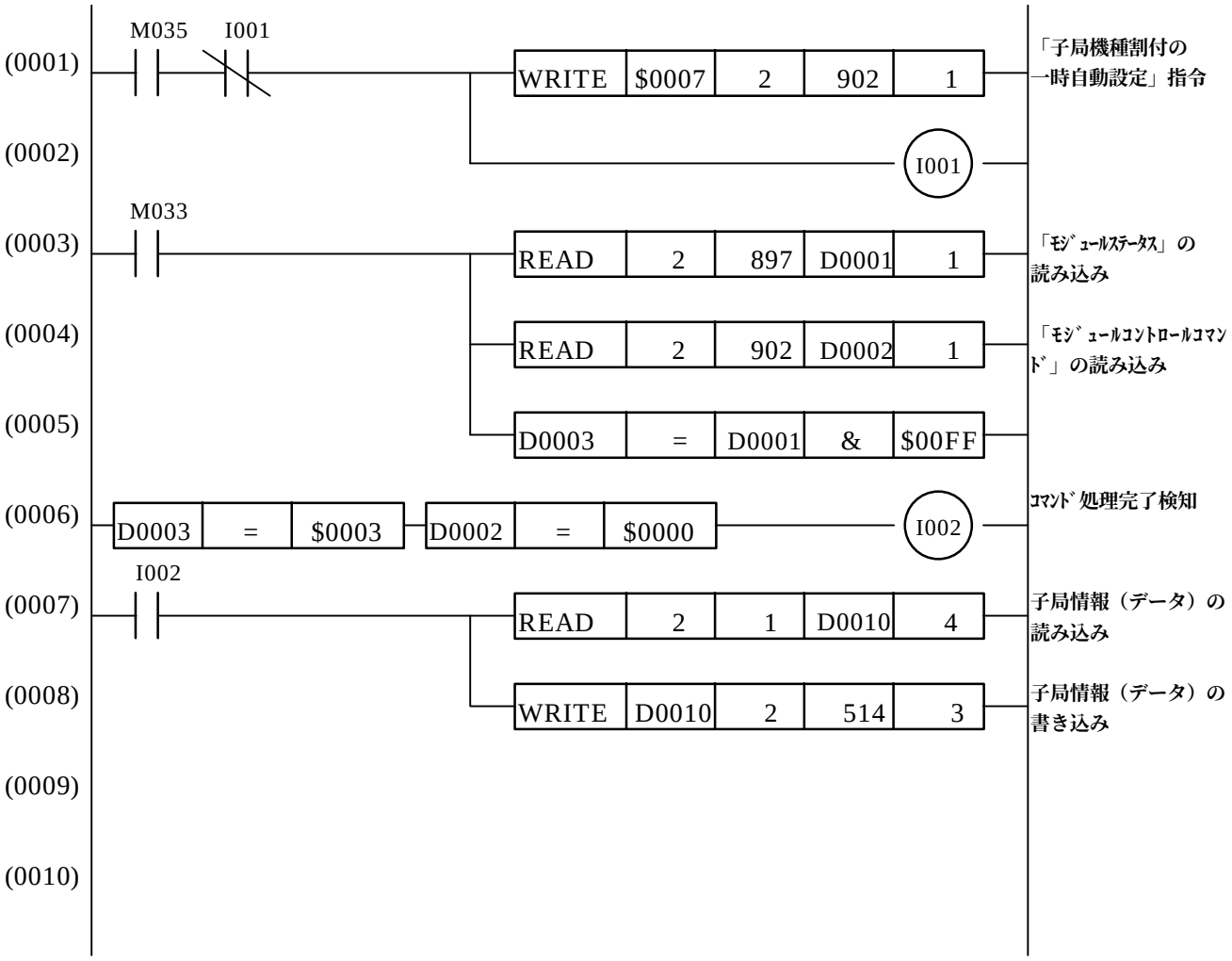
1）サンプルプログラム－1

ラダーによる、子局機種データ個別設定でのプログラム。



２）サンプルプログラム－２

ラダーによる、子局機種データ自動読込み設定でのプログラム



3）サンプルプログラム－3

ＢＡＳＩＣによる、子局機種データ個別設定でのプログラム

```
0010  DEFINT  A－Z
0020  MZSLOT＝2
0030  ASSIGN  MZ04＝2
0040  OUTPUT  MZSLOT, 1  NOFORMAT；$4142        CH00,01 の機種設定
0050  OUTPUT  MZSLOT, 2  NOFORMAT；$4142        CH02,03 の機種設定
0060  CONTROL  MZSLOT, 06；$0006                「子局機種割付の
0070  GOSUB  READY@                             一時設定」指令
0080  LOOP@                                     ｺﾏﾝﾄﾞ処理完了検知
0090    ENTER  MZSLOT, 001  NOFORMAT；I（1）     子局情報（データ）の
0100    ENTER  MZSLOT, 003  NOFORMAT；I（2）     読み込み
0110    OUTPUT  MZSLOT, 130  NOFORMAT；I（1）    子局情報（データ）の
0120    OUTPUT  MZSLOT, 132  NOFORMAT；I（2）    書き込み
0130    GOTO  LOOP@
0140  STOP
0150  !
0160  READY@
0170    STATUS  MZSLOT, 001；A                   「ﾓｼﾞｭｰﾙｽﾃｰﾀｽ」の
0180    STATUS  MZSLOT, 006；A1                  読み込み
0190    IF  BINAND（A, $000F ＝3）  AND  BINAND（A1,  「ﾓｼﾞｭｰﾙｺﾝﾄﾛｰﾙｺﾏﾝ
        $000F）＝0  THEN  RETURN                 ﾄﾞ」
0200    GOTO  READY@                             の読み込み
0210  END                                        ｺﾏﾝﾄﾞ処理完了まで
```

4）サンプルプログラム－4

ＢＡＳＩＣによる、子局機種データ自動読込み設定でのプログラム

```
0010  DEFINT  A－Z
0020  MZSLOT＝2
0030  ASSIGN  MZ04＝2
0040  CONTROL  MZSLOT, 006；$0007        「子局機種割付の一時自動設定」指令
0050  GOSUB  READY@
0060  LOOP@                              ｺﾏﾝﾄﾞ処理完了検知
0070    ENTER  MZSLOT, 001  NOFORMAT；I（1）   子局情報（データ）の読み込み
0080    ENTER  MZSLOT, 003  NOFORMAT；I（2）
0090    OUTPUT  MZSLOT, 130  NOFORMAT；I（1）  子局情報（データ）の書き込み
0100    OUTPUT  MZSLOT, 132  NOFORMAT；I（2）
0110    GOTO  LOOP@
0120  STOP
0130  !
0140  READY@
0150    STATUS  MZSLOT, 001；A          「ﾓｼﾞｭｰﾙｽﾃｰﾀｽ」の読み込み
0160    STATUS  MZSLOT, 006；A1         「ﾓｼﾞｭｰﾙｺﾝﾄﾛｰﾙｺﾏﾝﾄﾞ」
0170    IF  BINAND（A, $000F＝3）  AND  BINAND（A1,   の読み込み
        $000F）＝0  THEN  RETURN
0180    GOTO  READY@                    ｺﾏﾝﾄﾞ処理完了まで待つ
0190  END
```

7　保　証

【保証期間】

納入品の保証期間は、ご注文主のご指定場所に納入後１ヶ年とします。

【補償範囲】

上記保証期間中に当社に原因があると判断した故障については、故障部分の修理、または交換を行います。

但し、次に該当する内容については上記保証範囲外とさせていただきます。

（１）不適当な取り扱いによる故障の場合。
（２）故障の原因が納入品以外の事由による場合。
（３）当社以外で修理・改造が行われた場合。
（４）その他、天災など当社の責にあらざる場合。

また、納入品の故障により発生した損害については、当社はその責を負いかねますのでご了承願います。

8　サービスの範囲

納入品の価格には技術者派遣等のサービス費用は含んでいませんので、次の場合は個別に費用を申し受けます。

（１）取付、調整及び試運転立ち会い。
（２）保守点検及び上記保証範囲外の修理、調整。
（３）技術指導及び技術教育。

1998年5月　　初版
1998年6月22日 改定

おことわり

記載内容の一部を予告なく変更する場合がありますので
予めご了承願います。

●テクニカルサポートダイヤル（９：００～１７：００会社営業日）
ＴＥＬ（０５８７）２４－１２３９
ＦＡＸ（０５８７）２４－１２２１

東朋テクノロジー株式会社

稲沢事業所
〒４９２－８５０１　愛知県稲沢市下津下町東５丁目１番地
TEL　（０５８７）２４－１２１４
FAX　（０５８７）２４－１２２１